



土研 新技術ショーケース

参加費
無料

— インフラの維持管理 — 2013 in 東京

2013年10月4日(金) 場所：連合会館(旧総評会館)

午前10時00分～午後5時00分(開場、受付開始 午前9時30分～)

講演会(2階大会議室)

10:00～10:10 開会挨拶 (独) 土木研究所 理事長 魚本 健人

【点検・診断】

〈コメンテーター：国土交通省 技術調査課 環境安全・地理空間情報技術調整官 山本 悟司〉

10:10～10:35 磁気式ひずみ計(鋼部材のひずみ計測技術)
構造物メンテナンス研究センター(CAESAR) 主任研究員 田中 良樹

10:35～11:00 鋼床版き裂の非破壊調査技術
構造物メンテナンス研究センター(CAESAR) 主任研究員 高橋 実

11:00～11:25 コンクリート橋の診断技術の高度化
構造物メンテナンス研究センター(CAESAR) 主任研究員 本間 英貴

11:25～11:50 超音波によるコンクリートの凍害劣化点検技術
耐寒材料チーム 研究員 遠藤 裕文

11:50～13:30 技術相談タイム

【国土交通省の講演】

13:30～13:55 「新技術の活用・普及に向けて」
大臣官房 技術審議官 森 昌文

【モニタリング】

〈コメンテーター：建設コンサルタンツ協会 技術部会 技術委員会 道路構造物専門委員会委員 石田 辰英〉

13:55～14:20 光と色による構造物の劣化検出センサ
新材料チーム 研究員 百武 壮

14:20～14:45 コンクリートの中酸化深さモニタリングセンサ
新材料チーム 主任研究員 富山 禎仁

14:45～15:15 技術相談タイム

【特別講演】

15:15～16:00 「土木技術の新展開～未来を拓くインフラ再生」
成蹊大学経済学部教授、
社会資本整備審議会 社会資本メンテナンス戦略小委員会委員 井出多加子

【補修・補強・長寿命化】

〈コメンテーター：日本建設業連合会 インフラ再生委員会 再生戦略部会委員 居相 好信〉

16:00～16:25 トンネルの補修・補強工法(NAV・部分薄肉PCL)
トンネルチーム 総括主任研究員 石村 利明

16:25～16:50 カーボンブラック添加アスファルトによる長寿命化舗装
新材料チーム 主任研究員 佐々木 厳

16:50～17:00 閉会挨拶 (独) 土木研究所 理事 藤澤 寛

展示・技術相談コーナー (2階201会議室・205会議室)

9:30～16:30

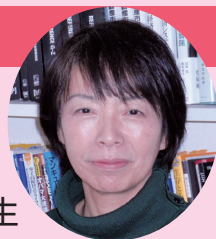
9:30～16:30の間は、講演技術をはじめ土研の新技術等についてパネル等を展示し、技術相談をお受けするコーナーを設けます。

特に、11:50～13:30と14:45～15:15の間は、各技術の講演者が直接技術相談をお受けします。

特別講演

土木技術の新展開

～未来を拓く
インフラ再生

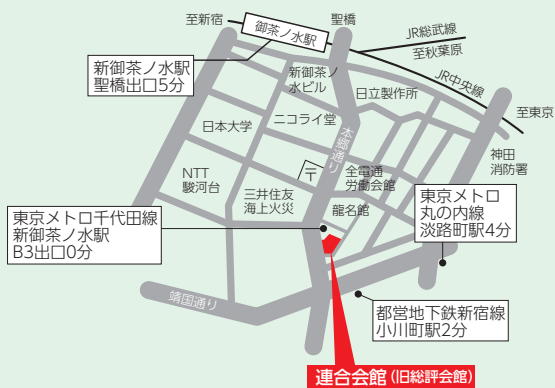


成蹊大学経済学部教授
社会資本整備審議会 社会資本メンテナンス戦略小委員会委員

井出 多加子

会場アクセス

〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台3-2-11



CPDS

229084
3 units

土木学会認定
CPDプログラム

主催：独立行政法人 土木研究所

後援：国土交通省、(一社)建設コンサルタンツ協会、(一社)全国建設業協会、

(一社)日本建設業連合会、(公社)土木学会

お問い合わせ先：独立行政法人 土木研究所 技術推進本部 (TEL 029-879-6800 直通)

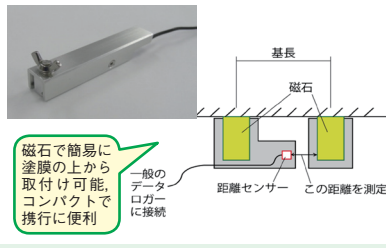
※詳細、お申し込みは土木研究所ホームページ (<http://www.pwri.go.jp/jpn/news/2013/1004/showcase.html>) をご覧下さい。

講演技術の概要

[点検・診断]

磁気式ひずみ計（鋼部材のひずみ計測技術）

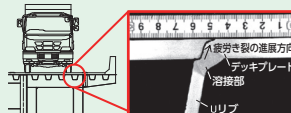
10:10~10:35 電流が流れている物質に磁場をかけると、電流と直角方向に電位差が生じる現象（ホール効果）を利用して、鋼部材のひずみを簡易に計測することができ、既設橋等の点検、診断に役立つ計測機器です。本装置は、鋼部材に磁石で簡易に設置できるうえ、測定後の塗膜補修を要しないため、現地計測の作業効率が大きく向上します。特に、センサー部は14mm×14mm×80mm、約30gと小型軽量ですので、携行に便利で、複数点の測定も容易です。既存のデータロガーに接続して簡易に測定できます。



磁石で簡易に塗膜の上から取付け可能、コンパクトで携行に便利

鋼床版き裂の非破壊調査技術

10:35~11:00 重交通の鋼床版橋において、目視困難な部位に疲労き裂の発生が確認されています。このき裂が進展すると、路面陥没など第三者被害につながるおそれがあります。安全に管理し、適切な対策を実施するためには、このき裂を早期に確実に見つけることが重要です。

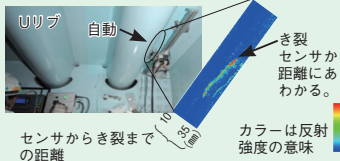


超音波探傷法

本技術は、鋼材表面の塗装の影響を補正することが可能であり、初期段階の小さなき裂（深さ3mm程度以上）の検出が可能な超音波探傷法です。検査技術者の技量差によるき裂の誤検出を排除できます。また、自動探傷機能も備えていることから、探傷結果を位置情報とともに自動記録することが可能です。

Uリブ内滞水調査技術

き裂が貫通しているかどうかを直接判別することは難しいため、Uリブ内に浸入した雨水の滞水の有無を超音波により調査し、間接的にデッキプレート貫通き裂の有無を調査するものです。調査が簡単であるため、短時間で確実な調査が可能です。



コンクリート橋の診断技術の高度化

11:00~11:25 高度経済成長期に建設された道路橋等が高齢化してきている中で、近年、コンクリート橋の劣化損傷事例が見られます。これらの損傷は橋の安全に重大な影響を及ぼす可能性があり、構造物の状態を適切に調査・診断するための技術が求められています。そこで、撤去されたコンクリート橋の部材を活用した臨床研究として、部材の物性値を計測するとともに、解体調査や載荷試験を実施し、損傷部位・程度に応じた残存耐荷性能の評価法並びに必要となる非破壊検査技術について取りまとめました。



超音波によるコンクリートの凍害劣化点検技術（表面走査法）

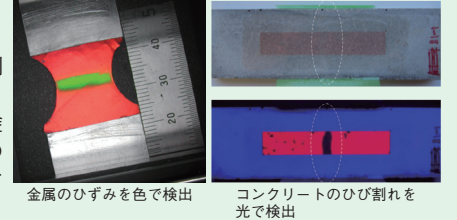
11:25~11:50 日常的な管理の範囲で、凍害の程度を簡単かつ迅速に非破壊で把握できる点検技術です。コンクリート表面からの劣化層の厚さを超音波により推定する表面走査法を用いて、凍害劣化程度の進んだ箇所を絞り込むことが可能となることから、構造物の損傷を最小限に留めることができます。また、点検作業の省力化、さらにはコア採取・孔穴補修を少なくすることが可能となることから、調査費用の縮減が期待されます。



[モニタリング]

光と色による構造物の劣化検出センサ

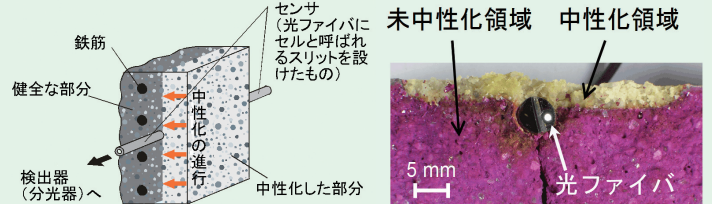
13:55~14:20 本技術は、構造部材のひずみやひび割れを可視化することにより、センサとして利用できる新たな機能性材料です。ひずみを色の変化で可視化できるフィルムとコンクリートのひび割れを蛍光で検知することができる塗料を開発しました。フィルムは接着剤で貼り付けることにより、塗料はスプレーガンで塗布することにより、市販のカメラでモニタリングすることができます。



金属のひずみを色で検出
 コンクリートのひび割れを光で検出

コンクリートの中酸化深さモニタリングセンサ

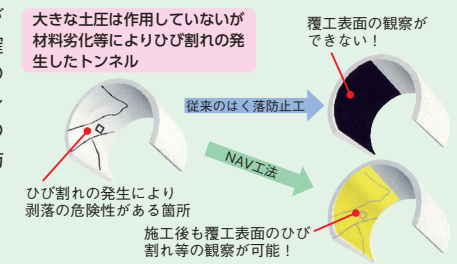
14:20~14:45 本技術は、予めコンクリート構造物内へ埋め込んだセル内のフェノールフタレイン水溶液の呈色を光ファイバによって検出することにより、コンクリートの中酸化の深度を非破壊でモニタリングするための技術です。フェノールフタレインを含むゲルの呈色を分光器により、定量的に評価することができます。またコンクリート硬化時の結晶水化や使用時の乾燥などによりセル内の水分が不安定とならないようにすることで、長期にわたるモニタリングが可能となりました。



[補修・補強・長寿命化]

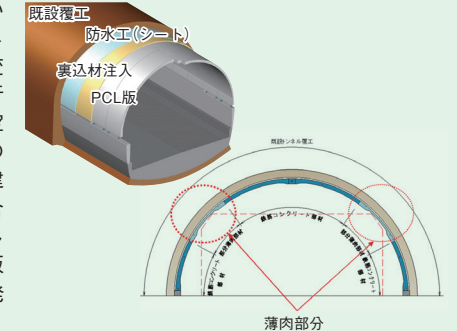
トンネルの補修・補強工法

16:00~16:25 NAV工法
 ひび割れした覆工コンクリートの表面に、新しく開発した透明のシートを樹脂等で接着し、剥落を防止する技術です。施工後においてもひび割れの進展が視認できるため、効果の確認や追加対策の必要性の判断が可能です。覆工コンクリートの浮き・剥離部の落下による第三者被害の防止に効果的な技術です。



部分薄肉PCL工法

供用中のトンネルにおいて、外力等によってトンネルの覆工コンクリートに変状が生じた場合に補強を行う技術です。トンネル内空断面に余裕がなく、従来の内巻きコンクリートでは建築限界が確保出来ない場合でも適用できるものとして、部分的に薄肉な補強版を用いるPCL工法を開発しました。



カーボンブラック添加アスファルトによる長寿命化舗装

16:25~16:50 舗装用アスファルト材料の紫外線等による劣化を抑制するため、カーボンブラックをアスファルトに添加することにより、アスファルト舗装材料の長寿命化を図ることができる技術です。紫外線劣化から生じる舗装の表面クラックを抑制できるものであるため、少ない維持修繕頻度で長期にわたり供用される区間に適しています。



従来の舗装 新技術
 施工4年後の舗装状況